САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

2/2.6.4.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/2.6.4. ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДУЖИНЕ ПРЕКО 40М

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ-** Пројекат за извођење – Верзија 1
Назив и ознака дела пројекта:	**2/2.6.4. ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДУЖИНЕ ПРЕКО 40М - деоница Наумовићево (улаз) - државна граница**
За грађење / извођење радова:	реконструкција, нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	
Одговорни пројектант:	Александра Митић, дипл.инж. грађ. Лиценца број: 315 L487 12
Потпис:	Aleksandra Mitić Digitally signed by Aleksandra Mitić Date: 2022.06.23 15:19:22 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-250-САО-2/2.6.4
Место и датум:	Београд, јануар 2022.год.

ПРОЈЕКАТ ТРАСЕ ПРУГЕ И СТАНИЦА - ГОРЊИ СТРОЈ

2/2.6.4 ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДУЖИНЕ ПРЕКО 40м

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Верзија 1**

ОПИС ИЗМЕНА

- Према коментару стручног надзора, Технички опис допуњен у вези са начином уградње еластомерних подлошки испод бетонских прагова и дато објашњење позиција еластомерних подлошки
- Према коментару стручног надзора у графичкој документацији на свим попречним профилима конструкција, убачени прагови са сигурносном шином
- Према коментару стручног надзора у графичкој документацији коригован опис на пресеку А-А уместо возна шина сад пише сигурносна шина
- Према коментару стручног надзора у графичкој документацији усаглашени бројеви цртежа са садржајем графичке документације

2/2-6.4.2. САДРЖАЈ

ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДУЖИНЕ ПРЕКО 40М
ДЕОНИЦА Наумовићево (улаз) - државна граница

2/2-6.4.1.	Насловна страна
2/2-6.4.2.	Садржај
2/2-6.4.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта
2/2-6.4.4.	Изјава одговорног пројектанта
2/2-6.4.5.	Текстуална документација
2/2-6.4.5.1.	Технички опис
2/2-6.4.6	Нумеричка документација
2/2-6.4.6.0.	Доказнице количине радова
2/2-6.4.6.1.	Инвестициона вредност горњег строја за галерију на км 177+623 Д.К.
2/2-6.4.7.	Графичка документација
2/2-6.4.7.1.1.	Подужни пресек моста на км 177+623 Д.К.
2/2-6.4.7.1.2.	Попречни профил моста на км 177+623 Д.К.
2/2-6.4.7.8.	Диспозиција колосека на мостовима са сигурносном шином тип шине 60E1

2/2.6.4.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду **2/2.6.4 Пројекат горњег строја за мостовске конструкције дужине преко 40м, - деоница Наумовићево (улаз) - државна граница**, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Александра Митић, дипл. грађ. инж. _____ 315 L487 12

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250
Место и датум:	Београд, јануар 2022.год.

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о
Немањина 6/IV, 11000 Београд

2/2.6.4.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант **2/2.6.4 Пројекат горњег строја за мостовске конструкције дужине преко 40м - деоница Наумовићево (улаз) - државна граница,** који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Александра Митић, дипл. грађ. инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020 – Решење о исправци грешке,

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOC-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Александра Митић, дипл. грађ. инж.
Број лиценце:	315 L487 12
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250
Место и датум:	Београд, јануар 2022.год.

2/2-6.4.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-6.4.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

Пројекат горњег строја за мостовске конструкције дужине преко 40m деоница Наумовићево (улаз) – државна граница

Технички опис

У оквиру Пројекта за извођење модернизације пруге (реконструкција и изградња) Београд-Суботица-Државна граница (Келебија), деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија, урађен је Пројектат за извођење горњег строја за мостовске конструкције дужина преко 40м.

На мостовским конструкцијама је предвиђен еластомерни тепих који се поставља испод застора, и који је обрачунат у пројекту мостовских конструкција.

Овим пројектом је обухваћен горњи строј на мостовским конструкцијама и горњи строј на 10,4м испред и иза мостовских конструкција (од почетка до краја заштитне шине), обрачунатати су прелазни прагови и еластомерне подлошке.

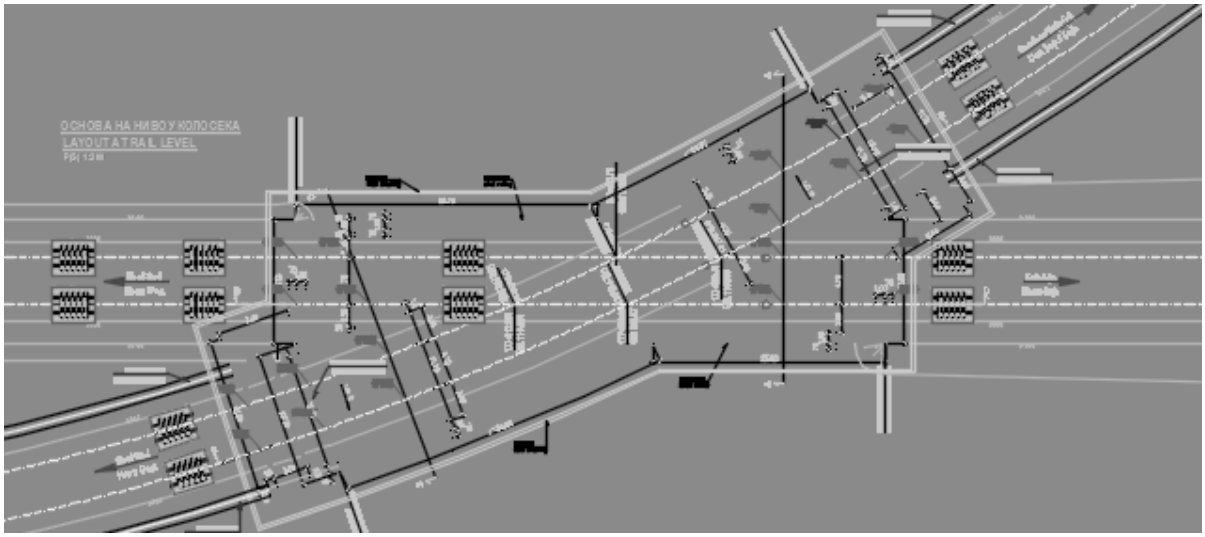
Због различитих висина колосечних прагова (h=210mm) и бетонских прагова на мостовима са равном горњом површином (h=193mm) , постављају се прелазни бетонски прагови (h=200mm), на дужини од 15м, између колосечних бетонских прагова и бетонских прагова на мостовима и на тај начин се врши постепена промена висине. Причврсни прибор на прелазним бетонским праговима је истог типа као и на колосечним бетонским праговима па се у овом пројекту није обрачунавао.

Испред и иза моста на прелазним зонама полажу се бетонски прагови са еластомерним подлошкама, на основу којих се постиже линеарна промена крутости подлоге, у складу са ЕН 16730 у циљу смањења трошкова одржавања. Дужина прелазних зона срачуната је на основу 0.5s брзине воза.

Номинална ширина колосека у правој и кривинама износи 1435 mm, дозвољена одступања од пројектованих вредности ширине колосека у складу са стандардом СРПС ЕН13231-1.
Нагиб осе симетрије уграђених шина према оси колосека у попречном профилу износи 40:1
Систем шинског причвршћења у складу са СРПС ЕН 13481:2013
Застор од туцаника I категорије у складу са СРПС ЕН 13450
Дебљина застора испод прага испред и иза моста мин 30см
Дебљина застора испод прага, на месту ослањања шине, на мостовским конструкцијама мин 35см
Пројектом је предложена дужина возних шина од 50m, и заштитних шина 25м. Могуће је употребити и возне шине већих дужина. Максимална дужина заштитних шина је 30м. За заваривање шина предвиђен је елетроотпорни поступак заваривања, а користи се и алуминотермијски поступак (завршно заваривање шина у колосеку и заваривање дилатационих справа). Пројектом је дато да се електроотпорним поступком шине заварују у одсеке од 300m.

1.Технички опис галерије на км 177+623.90 Д.К., дужине Л=60,17м

Пројекат галерије која је обрађена кроз свеску 2/1.1.47 Пројекат галерије на **км 177+623.90**.

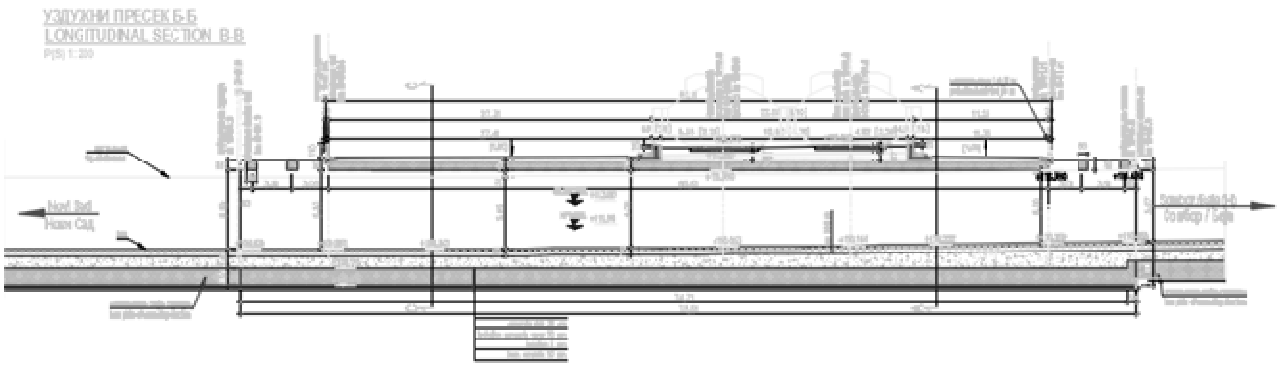


Оса горње двоколосечне пруге Нови Сад - Суботица (мађарска граница) је у правцу. Оса двоколосечне пруге Нови Сад – Сомбор (доња) је у кривини Р=300 м за леви колосек, а Р=304.75 м за десни колосек.

Растојање између два колосека пруге Нови Сад – Суботица износи 4,75 м, исто као и за доњу пругу Нови Сад - Сомбор .

Нивелета железничке пруге Нови Сад - Суботица (горња) је у нагибу 1.25%.

Нивелета двоколосечне железничке пруге Нови Сад – Сомбор (доња) је конкавна вертикална кривина (Рв= 5000 м).



Углови укрштања две железничке пруге су дефинисани у наредној табели:

	Нови Сад - Суботица (мађарска граница) десна трака	Нови Сад - Суботица (мађарска граница) лева трака
Десни колосек двоколосечне железничке пруге Нови Сад – Сомбор	26,5916°	27,4092°
Леви колосек двоколосечне железничке пруге Нови Сад – Сомбор	23,4037°	25,4021°

Просечна кота терена око галерије је: ~115,70 м

Галерија је формирана као затворен рам са једним распоном, од армираног бетона. Она се састоји од горње носеће плоче, вертикалних зидова и од доње темељне плоче. Сви елементи галерије су фиксно повезани у једну целину.

Ширина отвора износи Ло=11,79 м, а распон је 12,79 м. Размак између оса доњег коловоза износи 4,79 м.

Нагиб колосека на галерији је у успону од 12.50‰.
Ради заштите од штетних последица исклизнућа воза предвиђене су сигурносне шине од шина типа 49Е1 са еластичним системом шинског причвршћења, које се постављају на мостовским конструкцијама и на 10,4 м испред и иза моста. Предвиђени су бетонски прагови са равном горњом површином на којима се преко дуплих челичних подложних плоча монтирају возна и сигурносна шина.
Прелазни бетонски прагови су предвиђени на оба колосека на 15 m испред и иза сигурносних шина.
Због повећања еластичности подлоге и постепене промене угиба шина при прелазу меродавног возила са колосека на насипу на прелазну конструкцију, као и са прелазне конструкције на конструкцију моста, предвиђене су еластомерне подлошке испод бетонских прагова дужине 2.60m које се постављају у прелазној зони на дужини од 14.40м испред и иза моста, и то испод бетонских прагова за возну и сигурносну шину на дужини 10,4м испред и иза моста и испод колосечних бетонских прагова на дужини 4 м испред и иза сигурносне шине. Након избора Произвођача еластичних подлошки, неопходно је да се испоруче подлошке директно у фабрику бетонских прагова на уградњу. Потребно је обезбедити везу целе површине подлошке са прагом. У циљу смањења трошкова, овај поступак ће се вршити током конкретне израде бетонских прагова и то на локацији израде, према упуству који је у обавези да достави Произвођач еластомерних подлошки.
Потребно је да прагови буду складиштени на градилише тако да не дође до оштећења самих уграђених подлошки пре полагања у колосек.
Обавеза Произвођача је да уз испоручени производ еластичних подлошки, достави и прорачун угиба прелазне зоне.
Препорука Извођачу да еластичне подлошке и еластомерне простирке испод туцаника, треба наручити од истог Произвођача.

Мостовске конструкције и галерије на деоници Наумовићево (улаз) – државна граница

Р. бр.	Стационажа	Распони моста (m)	Дужина моста (m)
1	Галерија на **km 177+623,90 Д.К.**	статичког система двораспонског рама	60,17m

Максимална брзина преко галерије је 100km/h.

4. ИНВЕСТИЦИОНА ВРЕДНОСТ РАДОВА

Прорачун вредности радова дат је предмером и предрачуном. На основу доказница количина пројекта и јединичних цена позиција утврђена је инвестициона вредност радова. Предмером и предрачуном обухваћени су сви радови предвиђени овим пројектом. Врсте и опис радова дати су према параметрима за грађење нових железничких пруга који се примењују данас у изградњи ове врсте објекта.
Предмер и предрачун рађен је на основу података обрађених у бироу, ситуационих планова, података обрађених на рачунару, просечних цена за ову врсту радова према датим описима позиција.
Јединична цене дате су у динарима на основу просечних цена из тендерске и техничке докуменатције за сличне објекте и врсту радова. Предмером и предрачуном дата је вредност радова горњег строја, као и рекапитулација радова по врстама радова овог пројекта.

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА		
2/2-6.4.6.1	**ГАЛЕРИЈА НА КМ 177+623,90 Д.К.**	**14 864 093.00**

УКУПНО (дин): **14 864 093.00**

У току извођења радова, обавезно је извршити синхронизацију свих радова који се односе на СС и ТК, контактну мрежу, водовод и машинске инсталације са земљаним радовима на изради доњег строја пруге.

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Александра Митић, дипл. грађ.инж.
Лиценца ИКС бр. 315 L487 12

2/2-6.4.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/2-6.4.6.0 ДОКАЗНИЦЕ КОЛИЧИНА РАДОВА

Доказнице за горњи строј за мостовске конструкције дужине преко 40m
Деоница Наумовићево (улаз) - државна граница
1.Галерија на км 177+623 Д.К. , Л=60.17m

2/2.04.00 ГОРЊИ СТРОЈ – НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА

2/2.04.01-1 ШИНА ТИПА 60Е1.

Леви магистрални колосек:
60.17+2x10,4..... L=80,97m
Десни магистрални колосек:
60.17+2x10,4..... L=80,97m

Заштитна шина:
Леви магистрални колосек:
60.17+2x10,4..... L=80,97m
Десни магистрални колосек:
60.17+2x10,4..... L=80.97m
(80,97x4)m x 2 x 60.21kg/m…….....…=39 001,63кg…....…=**39.00t**

2/2.04.02-2 БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.60m.

са равном горњом површином на којима се преко дуплих челичних подложних плоча монтирају

возна и сигурносна шина

80,97x2 / 0.6.....=270 ком

2/2.04.02-6 ПРЕЛАЗНИ БЕТОНСКИ ПРАГОВИ, ДУЖИНЕ 2.60m.

Леви и десни колосек магистралне пруге испред и иза бетонских прагова на мостовима
2x15x2 / 0.6.....=100ком

2/2.04.02-2а ЕЛАСТОМЕРНЕ ПОДЛОШКЕ ИСПОД ПРЕЛАЗНИХ БЕТОНСКИХ ПРАГОВА ДУЖИНЕ 2.60м

Дужина прелазне зоне 4.32м

Испод бетонских прагова испред сигурносне шине
4x4,32/0.6.....=29ком

2/2.04.02-3а ЕЛАСТОМЕРНЕ ПОДЛОШКЕ ИСПОД БЕТОНСКИХ ПРАГОВА НА МОСТОВИМА ДУЖИНЕ 2.60м

Дужина прелазне зоне око 10.4м

Испод бетонских прагова на мостовима на делу сигурносне шине испред и иза моста на растојању од 10.4м

4x10.4/0.6.....=72ком

2/2.04.03-3 СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ НА МОСТОВИМА И ШИНУ 60Е1

.....=270 сета

2/2.04.03-9 СПОЈНИ ПРИБОР ЗА САСТАВЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА НА МОСТОВИМА ЗА ШИНУ ТИПА 60Е1

(80.97/25)x4.....=12 сет

2/2.04.05 ТУЦАНИК КАТЕГОРИЈЕ I.

5.20x80.97.....421,44 m^3

2/2.05.00 ГОРЊИ СТРОЈ – МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ

2/2.05.01 **ИСТОВАР ШИНА.**

.....=39.00t

2/2.05.02 **ИСТОВАР БЕТОНСКИХ ПРАГОВА.**

.....=370 ком

2/2.05.03 **ИСТОВАР СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.**

270 * 15..... =4 050 kg.....=4,05t

2/2.06.00 ГОРЊИ СТРОЈ – РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ

2/2.06.04-1 **МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА ОД ШИНА ТИПА 60Е1 НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 60Е1.**

80.97x2..... L=0.16км

2/2.06.06 **ПОСТАВЉАЊЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА.**

.....L=0.16км

2/2.06.07-1 **МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 60Е1.**

..... L=0.16км

2/2.06.08-1 **ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.**

(80.97/ 50 +1) x 4 .....= 11 завар

2/2.06.09-1 **ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 60Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.**

..... L=0.16km

2/2.07.00 ГОРЊИ СТРОЈ – ОПРЕМА ПРУГЕ

2/2.07.01 **НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА.**

ознаке за контролу ДТШ.....=4 ком

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ:

Александра Митић, дипл. грађ.инж.
Лиценца ИКС бр. 315 L487 12

2/2-6.4.6.1 ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА ГАЛЕРИЈУ НА КМ 177+623 Д.К

2/2-6.4.6.1 ИНВЕСТИЦИОНЕ ВРЕДНОСТИ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА ГАЛЕРИЈУ НА КМ 177+623 Д.К

Деоница Наумовићево (улаз) - државна граница

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА**				
2/2.04.01-1	**ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште шина типа 60Е1, квалитета R260 према ЕН13674 - 1 , минималне дужине L=50м. Обрачун и плаћање по тони испоручених шина.	т	39,00	125.000,00	4.875.000,00
2/2.04.02-2	**БЕТОНСКИ ПРАГОВИ НА МОСТОВИМА, ДУЖИНЕ 2.60м** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште бетонских прагова на мостовима, дужине 2.60m са равном горњом површином и са дуплим челичним подложним плочама са гуменим умецима за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	270	8.800,00	2.376.000,00
2/2.04.02-6	**ПРЕЛАЗНИ БЕТОНСКИ ПРАГОВИ, ДУЖИНЕ 2.60м** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште прелазних бетонских прагова, дужине 2.60m за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по комаду испоручених прагова.	ком	100	5.050,00	505.000,00
2/2-04.02-2а	**ЕЛАСТОМЕРНЕ ПОДЛОШКЕ ИСПОД ПРЕЛАЗНИХ БЕТОНСКИХ ПРАГОВА ДУЖИНЕ 2.60m** Позиција обухвата набавку еласомерних подлошки, транспорт и испоруку у фабрику бетонских прагова, ради њихове уградње. Обрачун и плаћање по комаду еластичне подлошке. за бетонске прагове дужине Л=2.60м	ком	29	3.000,00	87.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2-04.02-3а	**ЕЛАСТОМЕРНЕ ПОДЛОШКЕ ИСПОД БЕТОНСКИХ ПРАГОВА НА МОСТОВИМА ДУЖИНЕ 2.60m** Позиција обухвата набавку еластомерних подлошки, транспорт и испоруку у фабрику бетонских прагова, ради њихове уградње. Обрачун и плаћање по комаду еластичне подлошке. за бетонске прагове на мостовима, дужине Л=2.60м	ком	72	3.000,00	216.000,00
2/2.04.03-3	**СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА ЗА ВОЗНУ И СИГУРНОСНУ ШИНУ ЗА БЕТОНСКЕ ПРАГОВЕ НА МОСТОВИМА И ШИНУ 60Е1.** Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште причврсног прибора за возну и сигурносну шину типа 60Е1 за бетонске прагове на мостовима у складу са СРПС ЕН 13481. Обрачун и плаћање по сету испорученог прибора.		270	4.600,00	1.242.000,00
2/2.04.03-9	**СПОЈНИ ПРИБОР ЗА САСТАВЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА НА МОСТОВИМА**. Позиција обухвата набавку и испоруку на градилиште спојног прибора за састав сигурносне шине,за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по саставу испорученог спојног прибора.	ком	12	5.000,00	60.000,00
2/2-04.05	**ТУЦАНИК КАТЕГОРИЈЕ I** Позиција обухвата набавку транспорт и уградњу туцаника у Фад вагонима гранулације према упуству за пријем и испоруку туцаника за застор пруга на ЖС, у складу са SRPS EN 13450 . Обрачун и плаћање се врши по m^3 за збијени и у колосек уграђен туцаник .	m^3	421,44	4.200,00	1.770.048,00

УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА:	**11.131.048,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.05.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ**				
2/2.05.01	**ИСТОВАР ШИНА.** Позиција обухвата истовар из вагона шина и њихов локални транспорт до места монтаже колосека. Обрачун и плаћање по тони истоварених шина.	т	39,00	2.700,00	105.300,00
2/2.05.02	**ИСТОВАР БЕТОНСКИХ ПРАГОВА.** Позиција обухвата истовар бетонских прагова из вагона са преносом до градилишне депоније и слагањем. Обрачун и плаћање по комаду истоварених прагова.	ком	370	370,00	136.900,00
2/2.05.03	**ИСТОВАР СИСТЕМА ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА.** Позиција обухвата истовар система шинског причвршћења из вагона са преносом и слагањем у градилишно складиште. Обрачун и плаћање по тони истовареног прибора	т	4,05	2.900,00	11.745,00

УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ:	**253.945,00**

2/2.06.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ**				
2/2.06.04-1	**МОНТАЖА И ПОЛАГАЊЕ КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА, МОНТАЖА ШИНСКОГ ПРИЧВРСНОГ СИСТЕМА, ОД ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата монтажу и полагање колосека на бетонским праговима, монтажу шинског причврсног система од шина типа 60Е1. Обрачун и плаћање по километру монтираног и положеног колосека.	км	0,16	6.105.000,00	976.800,00
2/2.06.06	**ПОСТАВЉАЊЕ СИГУРНОСНИХ ШИНА.** Позиција обухвата, транспорт, манипулацију и уградњу сигурносних шина, као и свог потребног причврсног прибора за уградњу сигурносне шине. Плаћа се по км обе сигурносне шине.	км	0,16	7.200.000,00	1.152.000,00

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
2/2.06.07-1	**МАШИНСКО РЕГУЛИСАЊЕ И ДИНАМИЧКА СТАБИЛИЗАЦИЈА КОЛОСЕКА НА БЕТОНСКИМ ПРАГОВИМА ОД ШИНА ТИПА 60Е1.** Позиција обухвата уграђивање туцаника у колосек,издизање колосека на нивелету са потребним надвишењем и проширењем у кривинама и подбијањем, машинско регулисање колосека по смеру и нивелети на трупу пруге и на мостовима на бетонским праговима, са системом шинског причвршћења од шина типа 60Е1 са уређењем засторне призме и одржавањем до примопредаје. Обрачун и плаћање по км дефинитивно регулисаног колосека доведеног у пројектовани положај.	km	0,16	5.200.000,00	832.000,00
2/2.06.08-1	**ЗАВАРИВАЊЕ ШИНА ТИПА 60Е1 У ДТШ ЕЛЕКТРООТПОРНИМ ПОСТУПКОМ.** Позиција обухвата заваривање шина у одсеке од 50m електроотпорним поступком, са обрадом и испитивањем завара и прибављањем атеста о квалитету завара, за шину типа 60Е1. Обрачун и плаћање по завару.	завар	11	32.500,00	357.500,00
2/2.06.09-1	**ОТПУШТАЊЕ НАПОНА У ШИНАМА 60Е1 СА ЗАВРШНИМ ЗАВАРИВАЊЕМ.** Позиција обухвата отпуштање напона у шинама са завршним заваривањем. Обрачун и плаћање по km колосека.	km	0,16	720.000,00	115.200,00
	УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ:				**3.433.500,00**
2/2.07.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ**				
2/2.07.01	**НАБАВКА И ПОСТАВЉАЊЕ ОЗНАКА.** Позиција обухвата набавку и постављање ознака за контролу ДТШ-а. Обрачун и плаћање по комаду постављених ознака.	ком	4,00	11.400,00	45.600,00

УКУПНО ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ:	**45.600,00**

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА					

2/2.04.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - НАБАВКА МАТЕРИЈАЛА**	**11.131.048,00**
2/2.05.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - МАНИПУЛАЦИЈА СА МАТЕРИЈАЛОМ**	**253.945,00**
2/2.06.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - РАДОВИ НА ГОРЊЕМ СТРОЈУ**	**3.433.500,00**
2/2.07.00	**ГОРЊИ СТРОЈ - ОПРЕМА ПРУГЕ**	**45.600,00**
	УКУПНО (дин):	**14.864.093,00**

Одговорни пројектант

Александра Митић, дипл.грађ. инж.

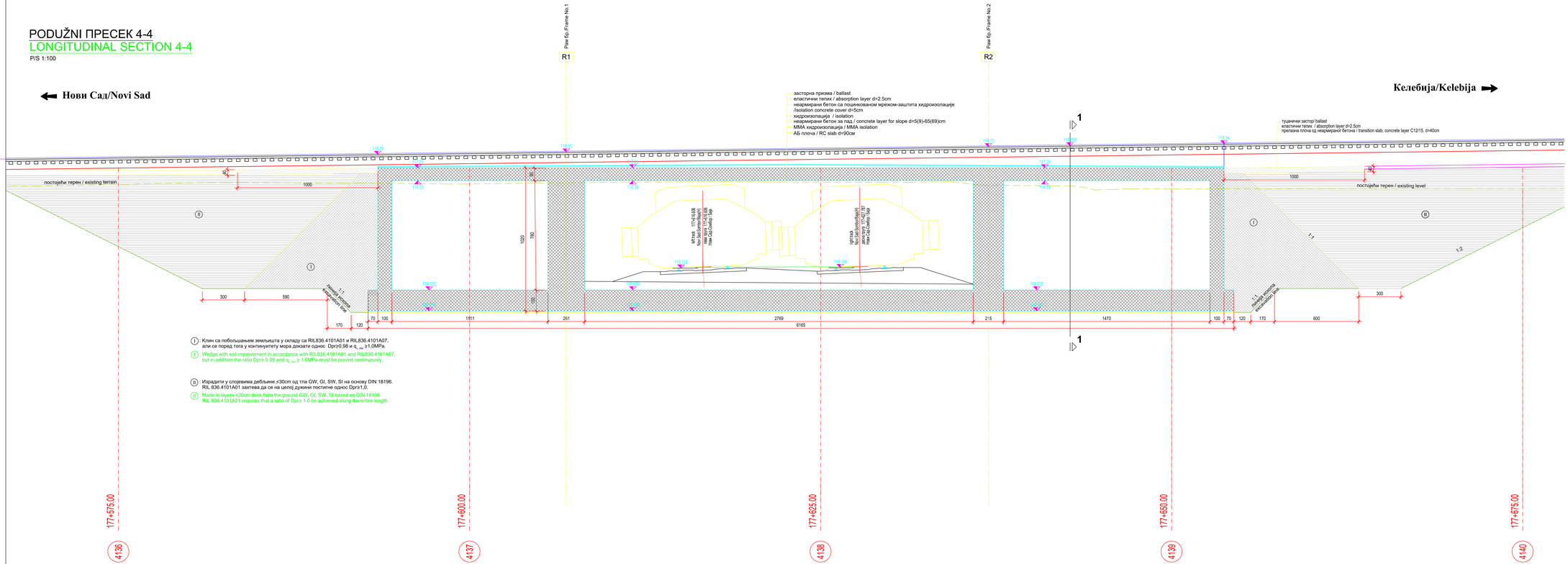
2/2-6.4.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

PODUŽNI PRESEK 4-4
LONGITUDINAL SECTION 4-4

P/S 1:100

← Нови Сад/Novi Sad

Келебија/Kelebija →



Ⓘ : Клин са побољшањем земљишта у складу са RIL836.4101A01 и RIL836.4101A07, али се поред тога у континуитету мора доказати однос: D_{pr}≥0.98 и $q_{u,k}$ ≥1.0MPa.

Ⓘ : Wedge with soil improvement in accordance with RIL836.4101A01 and RIL836.4101A07, but in addition the ratio D_{pr}≥ 0.98 and $q_{u,k}$ ≥ 1.0MPa must be proved continuously.

Ⓘⓘ : Израдити у слојевима дебљине ≤30cm од тла GW, GI, SW, SI на основу DIN 18196. RIL 836.4101A01 захтева да се на целој дужини постигне однос D_{pr}≥1.0.

Ⓘⓘ : Made in layers ≤30cm thick from the ground GW, GI, SW, SI based on DIN 18196. RIL 836.4101A01 requires that a ratio of D_{pr}≥ 1.0 be achieved along the entire length.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА
MATERIAL CHARACTERISTICS

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Коловозна плоча са гредама Carriage slab & beams	C 35/45 XC4, XF3, VII, M200	B 500B	5.0 cm
Стубови и зидови Piers & walls	C 35/45 XC4, VI	B 500B	5.0 cm
Наглавне греде Pile caps	C 30/37	B 500B	5.0 cm
Шипови Piles	C 30/37	B 500B	9.0 cm
Ивичени венци и пешачке стазе Edge beam and footpath	C 40/50 XC4, XF4, PVIII, MS-S2	B 500B	3.0 cm
Преласна плоча Transition slab	C 12/15		
Бетон за пад Concrete layer for slope	C 20/25		
Бетон за заштиту хидроизолације Isolation concrete cover	C 16/20		
Подложни бетон Plain concrete	C 12/15		
Темељ і обложа кегле Slope lining foundation and plates	C 20/25		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант: / Responsible designer:
Александра Митић, дипл.инж.грађ.
лиценца број / license No.: 315 L487 12

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " АД
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6, 11000 Београд / Nemanjina Street 6/II, Belgrade

Извођач радова / Executor: JV China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) and China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) Fifth Engineering Bureau Co., Ltd. Zhengzhou Railway Construction Engineering Co., Ltd. Zhengzhou Railway Construction Engineering Co., Ltd.

Објекат: Description:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА /ЕЛЕБИЈА/
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - ДРЖАВНА ГРАНИЦА /ЕЛЕБИЈА/

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER /KELEBIA/ RAILWAY LINE
SECTION NOVI SAD - STATE BORDER /KELEBIA/

Део пројекта / Part of Design:
2214.4/ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДУЖИНЕ ПРЕКО 40м ДЕОНИЦА: НИЛОВЦИ/ЛЕВО
(ГРАД)-ДРЖАВНА ГРАНИЦА

2214.1 DESIGN OF SUPERSTRUCTURE FOR BRIDGE STRUCTURES LONGER THAN 40m
SECTION NOVI SAD-RUMENKA ENTRY

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Head of organization unit:
мр Новица Стевановић , дипл.инж.грађ.

Цртеж: / Drawing:
Подужни пресек моста на км 177+623 Д.К.
LONGITUDINAL SECTION BRIDGE ON THE km 177+623

Врста пројекта: / Type of design:
ПТД / BPD

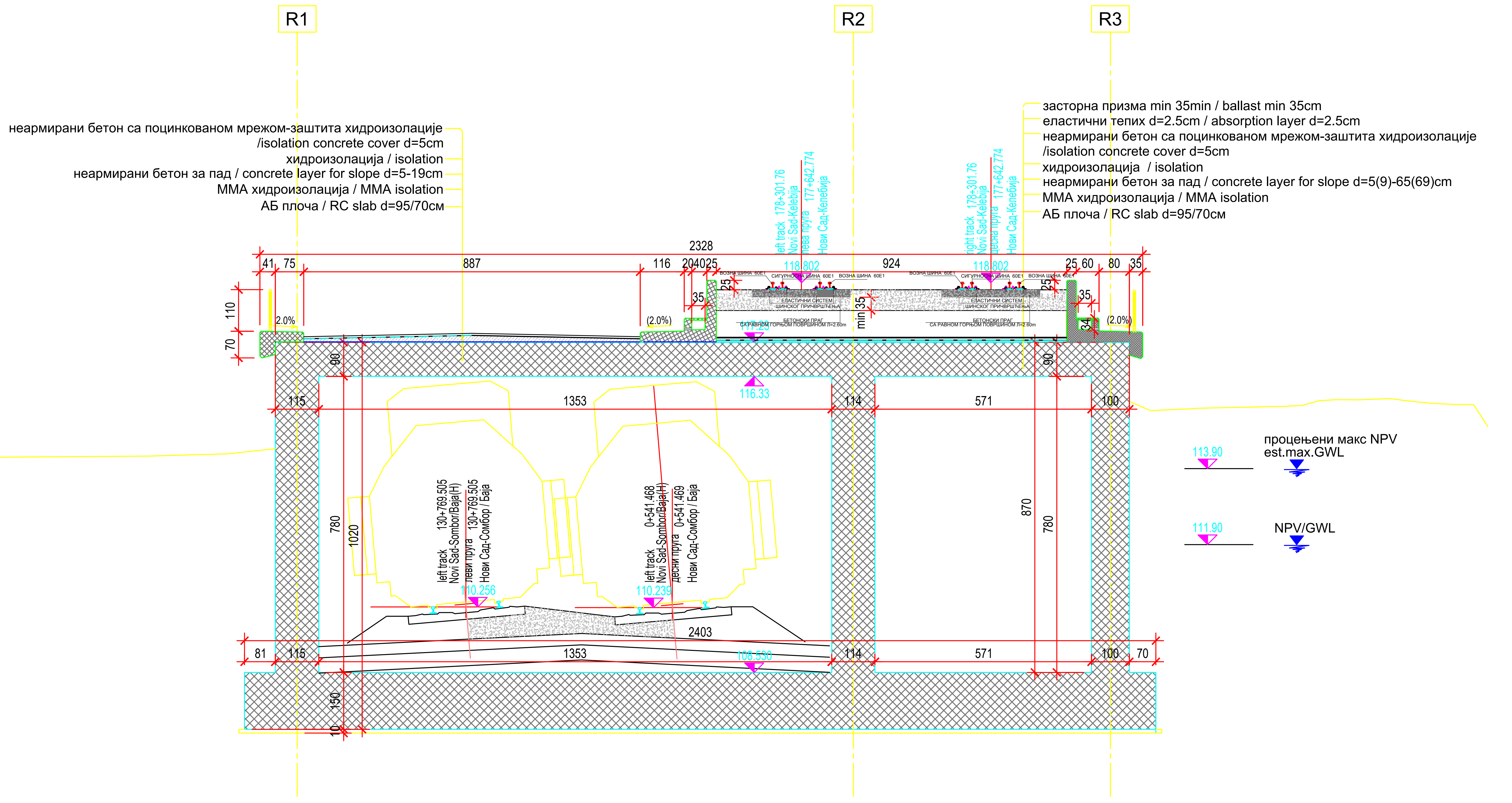
Датум / Date:
04.2021

Размера: / Scale:
1:100

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-250-CAD-2/2.4.7.1.1

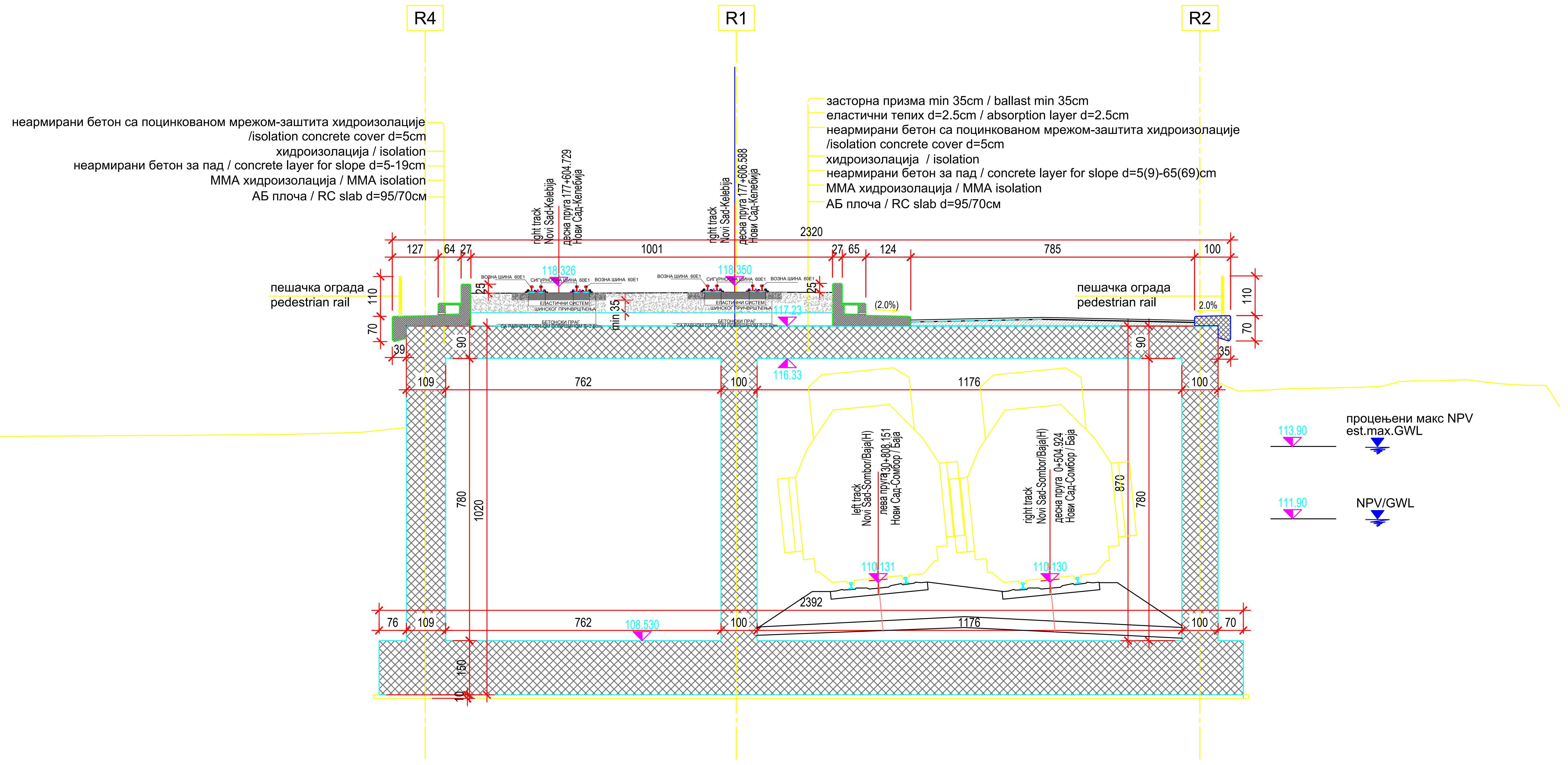
ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК 1-1
CROSS SECTION 1-1

Р/S 1:100



ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК 2-2
CROSS SECTION 2-2

Р/S 1:100



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА
MATERIAL CHARACTERISTICS

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Коловозна плоча са гредама Carriage slab & beams	C 35/45 XC4, XF3, VII, M200	B 500B	5.0 cm
Стубови и зидови Piers & walls	C 35/45 XC4, VI	B 500B	5.0 cm
Наглавне греде Pille caps	C 30/37	B 500B	5.0 cm
Шипови Pilles	C 30/37	B 500B	9.0 cm
Ивични венци и пешачке стазе Edge beam and foothpath	C 40/50 XC4, XF4, PVIII, MS-S2	B 500B	3.0 cm
Прелазна плоча Transition slab	C 12/15		
Бетон за пад Concrete layer for slope	C 20/25		
Бетон за заштиту хидроизолације Isolation concrete cover	C 16/20		
Подложни бетон Plain concrete	C 12/15		
Temelj i obloga kegle Slope lining foundation and plates	C 20/25		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
02		
01	30.05.2022.	- Прилагођен печат садржају графичке документације - На попречним пресецима додати прагови са сигурносним шинама

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ/Organization unit:DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Одговорни пројектант : Responsible designer:
Александра Митић, дипл.инж.грађ.
лиценца број:/ license No.: 315 L487 12

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
мр Новица Стевановић , дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

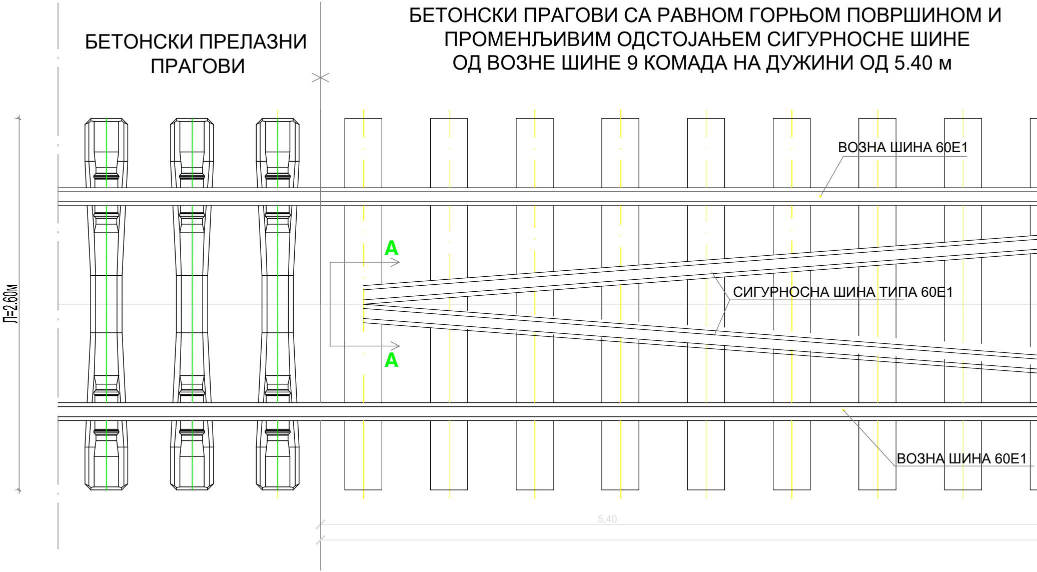
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/2.6.4 ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДУЖИНЕ ПРЕКО 40м-ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО (УЛАЗ)-ДРЖАВНА ГРАНИЦА
2/2.6.1 DESIGN OF SUPERSTRUCTURE FOR BRIDGE STRUCTURES LONGER THAN 40M SECTION NOVI SAD-RUMENKA ENTRY

Цртеж:/ Drawing:	Размера: Scale:
Попречни профил моста на км 177+623 Д.К. **CROSS SECTION BRIDGE ON THE km 177+623**	1:100

Врста тех.док.: Type of tech.docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / BPD	**04.2021**	2020-250-CAO-2/2-6.4.7.1.2

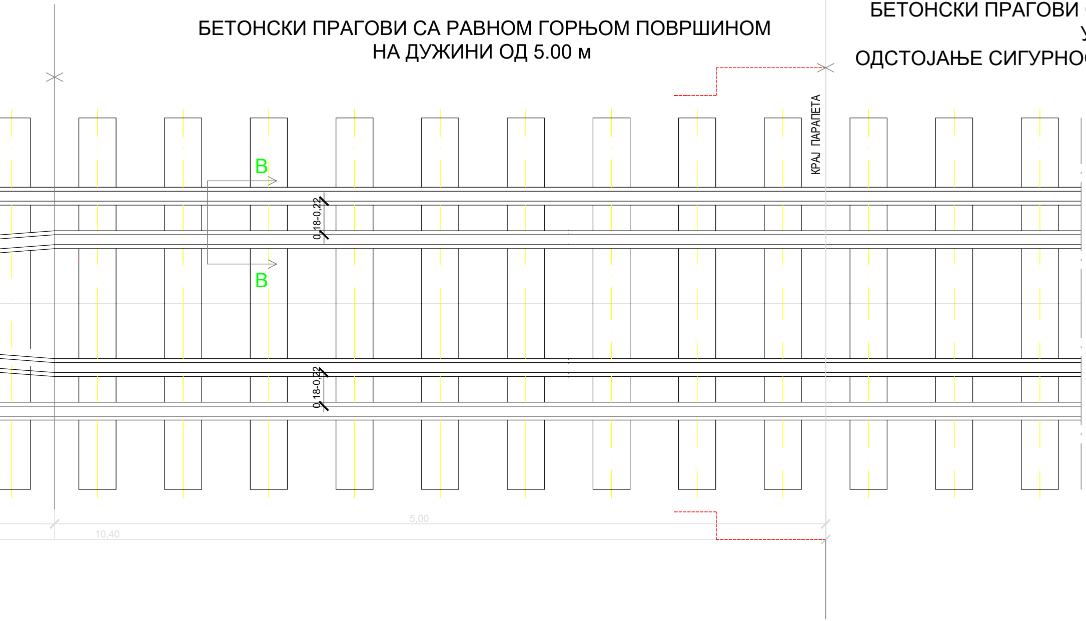
БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА ЕЛАСТИЧНОМ


БЕТОНСКИ ПРЕЛАЗНИ ПРАГОВИ
БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА РАВНОМ ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ И ПРОМЕНЉИВИМ ОДСТОЈАЊЕМ СИГУРНОСНЕ ШИНЕ ОД ВОЗНЕ ШИНЕ 9 КОМАДА НА ДУЖИНИ ОД 5.40 м
ВОЗНА ШИНА 60Е1
A
СИГУРНОСНА ШИНА ТИПА 60Е1
A
Л=2.60м
ВОЗНА ШИНА 60Е1
5,40

ДИСПОЗИЦИЈА КОЛОСЕКА НА МОСТ

ТИП ШИ

ПОДЛОШКОМ ИСПОД ПРАГОВА



БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА РАВНОМ ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ
НА ДУЖИНИ ОД 5.00 м
БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА РАВ
У ЗОНИ
ОДСТОЈАЊЕ СИГУРНОСНЕ ШИ
КРАЈ ПАРАПЕТА
B
B
0,18-0,22
0,18-0,22
5,00
10,40

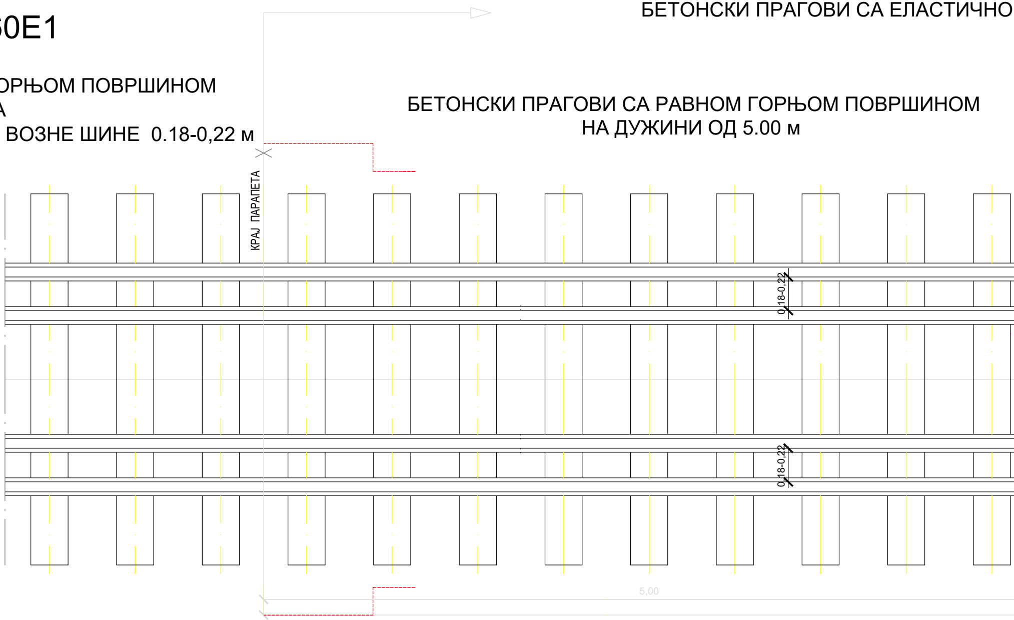
ТОВИМА СА СИГУРНОСНОМ ШИНОМ

НЕ 60Е1

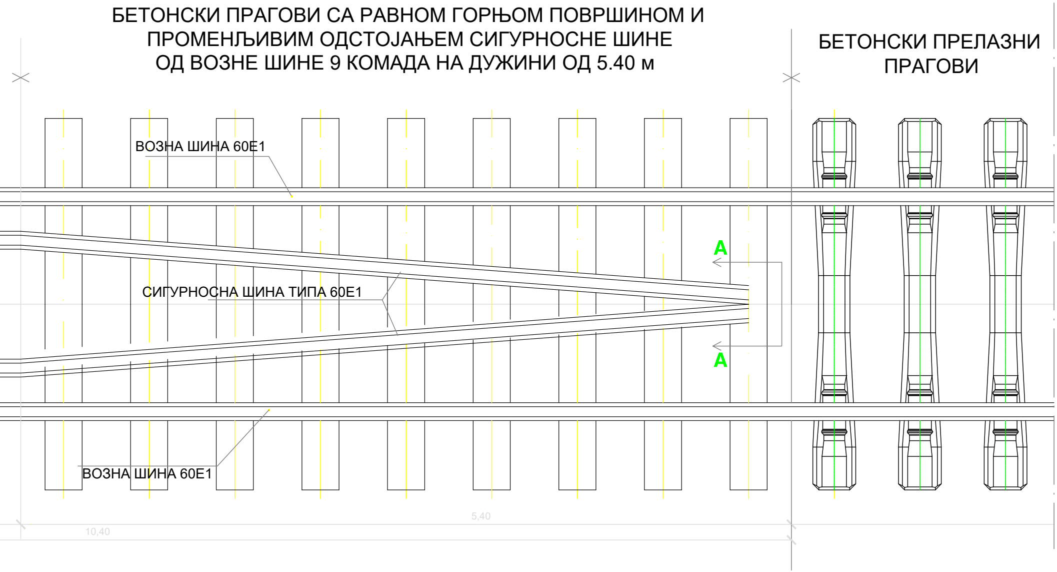
БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА ЕЛАСТИЧНО

НОМ ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ
МОСТА
ИНЕ ОД ВОЗНЕ ШИНЕ 0.18-0,22 м

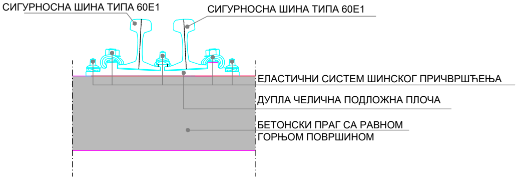
БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА РАВНОМ ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ
НА ДУЖИНИ ОД 5.00 м


КРАЈ ПАРАПЕТА
0,18-0,22
0,18-0,22
5.00

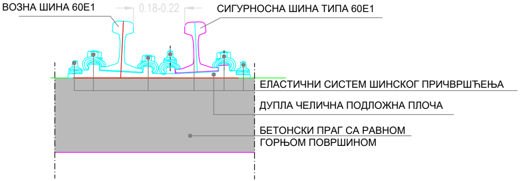
М ПОДЛОШКОМ ИСПОД ПРАГОВА


БЕТОНСКИ ПРАГОВИ СА РАВНОМ ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ И ПРОМЕНЉИВИМ ОДСТОЈАЊЕМ СИГУРНОСНЕ ШИНЕ ОД ВОЗНЕ ШИНЕ 9 КОМАДА НА ДУЖИНИ ОД 5.40 м
БЕТОНСКИ ПРЕЛАЗНИ ПРАГОВИ
ВОЗНА ШИНА 60Е1
СИГУРНОСНА ШИНА ТИПА 60Е1
А
А
ВОЗНА ШИНА 60Е1
5,40
10,40

A-A
P=1:10


СИГУРНОСНА ШИНА ТИПА 60Е1
СИГУРНОСНА ШИНА ТИПА 60Е1
ЕЛАСТИЧНИ СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА
ДУПЛА ЧЕЛИЧНА ПОДЛОЖНА ПЛОЧА
БЕТОНСКИ ПРАГ СА РАВНОМ
ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ

B-B
P=1:10


ВОЗНА ШИНА 60Е1
0.18-0.22
СИГУРНОСНА ШИНА ТИПА 60Е1
ЕЛАСТИЧНИ СИСТЕМ ШИНСКОГ ПРИЧВРШЋЕЊА
ДУПЛА ЧЕЛИЧНА ПОДЛОЖНА ПЛОЧА
БЕТОНСКИ ПРАГ СА РАВНОМ
ГОРЊОМ ПОВРШИНОМ

03		
02		
01	30.05.2022.	Детаљ А-А исправљен назив шина – обе су сигурносне шине
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:САОБРАЋАЈНИЦЕ

Одговорни пројектант :
Александра Митић, дипл.инж.грађ.
лиценца број: 315 L487 12

Сарадници:

Унутрашња контрола:
Милан Јелкић, дипл. грађ. инж.

Главни пројектант:
Др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
мр Новица Стевановић , дипл.инж.грађ.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
2/2.6.4 ПРОЈЕКАТ ГОРЊЕГ СТРОЈА ЗА МОСТОВСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДУЖИНЕ ПРЕКО 40м-ДЕОНИЦА НАУМОВИЋЕВО
(УЛАЗ)-ДРЖАВНА ГРАНИЦА

Цртеж:
ДИСПОЗИЦИЈА КОЛОСЕКА НА МОСТОВИМА
СА СИГУРНОСНОМ ШИНОМ-ТИП ШИНЕ 60Е1

Размера:
1:20
1:10

Врста тех.док.:	датум:	Цртеж бр.
ПГД	**04.2021**	2020-250-CAO-2/2-6.4.7.8